

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кожемякиной Анны Евгеньевны  
«Разработка способов повышения технологической пластичности алюминиевых лент при  
асимметричной прокатке», представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 2.6.4. - Обработка металлов давлением

Благодаря своим отличительным эксплуатационным и технологическим свойствам алюминий нашел широкое применение во многих отраслях промышленности. Если говорить о листовых алюминиевых сплавах, то в первую очередь они нашли большое применение в различных отраслях машиностроения. В том числе из них изготавливают, как крупногабаритные детали, так и детали небольших размеров для автомобилей, самолётов, судов и т.д. При этом в большинстве случаев эти детали получают методами листовой штамповки. И соответственно, механические свойства, точность размеров, то есть качество получаемых деталей в значительной степени зависят от технологической пластичности листовых алюминиевых сплавов, то есть от их способности выдерживать пластическую деформацию в заданных пределах без разрушения. Поэтому разработка эффективных способов повышения технологической пластичности листовых алюминиевых сплавов является актуальной задачей.

Диссертационная работа Кожемякиной А.Е. - посвящена решению задачи повышения технологической пластичности алюминиевых лент при таком способе обработки металлов давлением, как асимметричная прокатка.

Для решения поставленной цели автором была проведена работа, связанная с компьютерным моделированием технологического процесса прокатки алюминиевых лент в условиях симметричности и асимметричности. На основе сравнительного анализа напряженно-деформированного состояния алюминиевых листов при симметричной и асимметричной прокатке были определены оптимальные технологические параметры прокатки, обеспечивающие максимальные значения истинной деформации. Результаты компьютерного моделирования были проверены и откорректированы при проведении физического эксперимента на лабораторно-промышленном стане ДУО 400 асимметричной прокатки. На основе полученных в ходе теоретических и экспериментальных исследований результатов была осуществлена разработка промышленно-применимых технологических схем повышения технологической пластичности алюминиевых лент при асимметричной прокатке.

Данная работа имеет научную новизну, которая заключается в том что, автором впервые было показано, что увеличение отношения скоростей рабочих валков с 1,0 до 6,7 позволяет существенно снизить усилие прокатки по сравнению с симметричным случаем и самое главное увеличить технологическую пластичность (так для сплава Д16 относительное обжатие без разрушения образцов увеличилось с 48% до 89%, для сплава АМг6 с 50% до 59%, а для сплава АД33 с 40% до 75%). Кроме этого научной новизной является и то, что в ходе данной работы была установлена возможность регулирования твердости различных лент из сплавов Д16, АМг6 и АД33 в зависимости от технологических параметров прокатки, а именно в зависимости от отношения скоростей рабочих валков и относительного обжатия.

Практическая значимость данной работы заключается в предложении новых технологических схем производства алюминиевых лент с повышенной технологической пластичностью, позволяющих исключить от одной до трех прокаток и от одного до трех отжигов, а также нового способа производства алюминиевых лент с возрастающей пластичностью, предполагающего сокращение трех прокаток и четырех отжигов.

Кроме этого хочется отметить, что разработанные новые технические и технологические решения производства алюминиевых лент на лабораторно-промышленном стане

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
за № _____
Дата регистрации: 06.12.2022
Фамилия регистратора _____

ДУО 400 были приняты к использованию в ООО «ЧерметИнформСистемы» и Институте информационных технологий, дизайна и производства в г. Джабалпур (Индия).

Научные аспекты работы апробированы в 16 печатных работах (статьи в научных изданиях и материалах конференций различного уровня).

Замечаний по работе не имеется.

В целом диссертация Кожемякиной А.Е. отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кожемякина Анна Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением.

Доктор технических наук, профессор,  
Председатель правления – ректор НАО  
«Рудненский индустриальный институт»  
(научная специальность 05.16.05)



Найзабеков Абдрахман  
Батырбекович

Кандидат технических наук, доцент,  
профессор каф. «МиГД» НАО  
«Рудненский индустриальный институт»  
(научная специальность 05.03.05).

Лежнев Сергей  
Николаевич

Адрес: 111500, Республика Казахстан,  
Костанайская область, г. Рудный,  
ул. 50 лет Октября, 38.  
Email: [info@rii.kz](mailto:info@rii.kz). Тел.: +7 (71431) 50703.

Дата: 16.11.2022г.

Подпись А.Б. Найзабекова и С.Н. Лежнева удостоверяю:

начальник СУИД НАО «РИИ»  
Тел.: +7 (71431) 50706.



А.А. Исмагамбетова

Я, Найзабеков Абдрахман Батырбекович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.

Я, Лежнев Сергей Николаевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.